Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

ES 4079-4 (2008) (Arabic): Occupational safety and security requirements for hazardous materials – gases, Part 4: Nitrous oxide and oxygen

BLANK PAGE

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٤٠٧٩-٤/ ٢٠٠٨

اشتراطات السلامة والأمان الصناعى للمواد الخطرة

الغازات

الجزء الرابع :

اكسيد النيتروز والأكسجين

إصدار ٢٠٠٣

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٨/١١/١٨

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

اشتراطات السلامة والأمان الصناعى للمواد الخطرة : الغازات
الجزء الرابع : أكسيد النيترو والاكسجين

١- المجال

تختص هذه المواصفة القياسية باشتراطات السلامة والأمان الصناعى الخاصة بتركيب شبكات غاز اكسيد النيتروز وغاز الأكسجين لاستخدامها فى المنشآت الصناعية، ولا تختص بمنشآت تخزين الأكسجين أو أعادة ملء الأوعية النقالى أو للشبكات التى سعتها أقل من ٣٥م^{٣} عند الظروف القياسية.

٢- المراجع المكملة

٢/ ١ المواصفة القياسية رقم ٤٠٧٩/ ٢٠٠٣ اشتراطات السلامة والأمان الصناعى للمواد الخطرة : الغازات – جـ ١ : المتطلبات العامة.

٣- التعاريف

٣/ ١ شبكة متشبعة لأكسيد النيتروز السائل :

٣/ ١/ ١ شبكة ذات ضغط عالى :

شبكة أمداد مركزى مؤلفة من مجموعة اسطوانات ذات ضغط عالى (أكسيد النيتروز السائل عند درجة حرارة عادية والضغط المناظر) ومتصلة بأنبوبة توصيل مشتركة، ومنظمات ضغط ووسائل أمان وملحقات أخرى تم توصيلها لأغراض الخدمة.

٣/ ١/ ٢ شبكة ذات ضغط منخفض :

شبكة للإمداد المركزى مؤلفة من وعاء واحد او أكثر لتخزين السائل (يحتوى على أكسيد النيتروز السائل عند درجة حرارة منخفضة والضغط المناظر) مع الأجهزة اللازمة كمنظمات الضغط، ووسائل الأمان وأجهزة التبخير وشبكة الأنابيب للربط فيما بينها.

٣/ ٢ شبكة الأكسجين :

عبارة عن مجموعة من المعدات كأوعية التخزين ومنظمات الضغط ووسائل الأمان وأجهزة التبخير والوصلات المتشبعة وأنابيب التوصيل ويمكن أن تكون أوعية الأكسجين ثابتة أو متحركة كما يجوز تخزين الأكسجين على شكل غاز أو سائل.

٤- الاشتراطات

٤/ ١ اكسيد النيتروز :

٤/ ١/ ١ الموقع :
يجب أن يتفق موقع شبكات أكسيد النيتروز مع متطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار اليها فى البند (٢/ ١) ما عدا الحالات التالية :

٤/ ١/ ١/ ١ يكون الحد الادنى للمسافة بين أى حجم من اكسيد النيتروز والأشياء الاخرى طبقا لما هو مبين فى الجدول (١) على الا تقل هذه المسافة فى أى حال من الأحوال عن مترين من حدود الأملاك المجاورة التى يمكن إقامة منشآت عليها.

٤/ ١/ ١/ ٢ يجب حصر إقامة شبكات اكسيد النيتروز المتشبعة ذات الضغط العالى والتى تزيد على ٥٠٠٠٠ كيلو بسكال فى مواقع خارج المبانى أو فى غرف خاصة أو فى منطقة ذات منشآت مقاومة للحريق مع الابتعاد عن كافة المواد القابلة للاشتعال لمسافة ٦ م.

٤/ ١/ ١/ ٣ عندما توضع شبكات اكسيد النيتروز المشتركة ذات الضغط العالى التى تقل عن ٥٠٠٠٠ كيلو بسكال يجب فصلها عن بعضها مسافة ١٥ م.

٤/ ١/ ٢ متطلبات عامة :

٤/ ١/ ٢/ ١ يتم تصميم وصنع واختبار ووضع بيانات إيضاحية على الأوعية طبقا للمواصفات القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ١/ ٢/ ٢ يجب تصميم الشبكات المتشبعة وصنعها وتركيبها طبقا للمواصفات القياسية.

٤/ ١/ ٢/ ٣ تكون التمديدات والأنابيب والوصلات طبقا للمواصفة القياسية المصرية المشار اليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ١/ ٢/ ٤ يجب إن تطابق أدوات التصريف للأمان مع متطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ١/ ٢/ ٥ تكون أجهزة التبخير الخاصة بشبكة اكسيد النيتروز السائل من النوع المثبت بطريقة غير مباشرة طبقا للمواصفة القياسية المصرية المشار اليها فى البند (٢/ ١).

الجدول رقم (١)
المسافات بالمتر بين شبكة أكسيد النيتروز والأشياء الأخرى

م	نوع العرض	المسافة بالمتر
١	المنشآت القابلة للاشتعال	١٥
٢	منشآت ذات جدران خارجية مقاومة للحريق، أو مبانى اخرى مجهزة بطريقة الرش لمقاومة الحرائق	٨
٣	منشآت مقاومة للحريق	٣
٤	أ- تخزين سائل قابل للاشتعال فوق سطح الأرض : صفر – ٣٨٠٠ لتر	٥
	اكثر من ٣٨٠٠ لتر	٩
	ب- وصلة الماء والتصريف الخاصة بالخزان.	١٥
٥	تخزين سائل قابل للأحتراق فوق سطح الأرض : صفر – ٣٨٠٠ لتر	٨
	أكثر من ٣٨٠٠ لتر	١٥
٦	أ- تخزين سائل قابل للاشتعال فوق سطح الأرض	٥
	ب- وصلة الماء والتصريف الخاصة بالخزان	١٢
٧	خزان غاز قابل للآشنعال : اقل من ١٤٠ م ^{٣} حسب الشروط القياسية	١١
	أكثر من ١٤٠ م ^{٣} حسب الشروط القياسية	٢٧
٨	الأجسام الصلبة السريعة الاشتعال، نشارة الخشب وغيرها	١٥
٩	الأجسام الصلبة البطيئة الاشتعال، كتل خشبية ضخمة وفحم وغيرها	٨
١٠	الساحات والأماكن المحضورة المائلة.	٢٣
١١	مراكز تجميع الناس فى الأماكن المزدحمة كغرف الطعام وغرف تبدبل الملابس واماكن وجود ساعة ضبط الدوام وغيرها.	٨

:
لا تنطبق المسافات فى هذا الجدول على الآماكن التى توجد فيها منشآت واقية كالجدران المقاومة للحريق التى تقوم بين الأشياء المعرضة واكسيد النيتروز وان تتم المحافظة فى مثل هذه الحالات على حد ادنى من المسافة مقداره ٦١ سم.

٤/ ١/ ٢/ ٦ يجب المحافظة على شبكة أكسيد النيتروز بعيدا عن كافة المواد القابلة للأشتعال كالشحم والزيت وغيرهما.

٤/ ١/ ٢/ ٧ تطبق شروط البند (٤/ ٢/ ٧) إلا عند ورود كلمة " أكسجين " تبدل على " أكسيد النيتروز ".

٤/ ٢ الأكسجين :

٤/ ٢/ ١ الموقع :

يتم إقامة شبكة تخزين الأكسجين طبقا لمتطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار اليها فى البند (٢/ ١) وكما يلى :

٤/ ٢/ ١/ ١ عند تخزين الأكسجين كسائل، يجب تغطية المنطقة التى قد يتسرب إليها الأكسجين السائل أثناء تشغيل الشبكة بمواد غير قابلة للأشتعال ولأغراض هذا البند يعتبر الغطاء الأسفلتى أو البيتومينى مادة قابلة للأشتعال.

٤/ ٢/ ١/ ٢ يكون الحد الدنى للمسافة الفاصلة بين أى وعاء للتخزين وجسم معرض مقاسة على طول مباشر مستقيم مطابقا للجدول (٢) إلا إذا ورد ما يخالف ذلك.

الجدول رقم (٢)

المسافات بالمتر بين شبكات الأكسجين والأشياء الأخرى

م	نوع العرض	المسافة بالمتر
١	المنشآت القابلة للاشتعال	١٥
٢	منشأت مقاومة للحريق أو مبانى اخرى مجهزة بطريقة الرش لمقاومة الحرائق	٨
٣	فتحات فى الجدران المجاورة فى المنشأت المقاومة للحريق	٣
٤	تخزين سائل قابل للاشتعال فوق سطح الأرض : صفر – ٣٨٠٠ لتر	١٥
	أكثر من ٣٨٠٠ لتر	٢٧
٥	أ- تخزين سائل قابل للآحتراق فوق سطح الأرض : صفر – ٣٨٠٠ لتر	٥
	أكثر من ٣٨٠٠ لتر	٩
	ب- وصلة الماء والتصريف الخاصة بالخزان : صفر – ٣٨٠٠ لتر	١٥
	أكثر من ٣٨٠٠ لتر	١٥
٦	تخزين سائل قابل للاحتراق فوق سطح الأرض : صفر – ٣٨٠٠ لتر	
	أكثر من ٣٨٠٠ لتر	١٥
٧	أ- تخزين سائل قابل للاحتراق تحت سطح الأرض / خزان	٥
	ب- وصلة الماء والتصريف الخاصة بالخزان	١٢
٨	خزان غاز قابل للاشتعال : أقل من ١٤٠٠م ^{٣} حسب الشروط القياسية	١٥
	أكثر من ١٤٠٠ م ^{٣} حسب الشروط القياسية (مثل الغازات المضغوطة والغازات المخزونة تحت ضغط منخفض)	٢٧

تابع
الجدول رقم (٢)
المسافات بالمتر بين شبكات الأكسجين والأشياء الأخرى

م	نوع العرض	المسافة بالمتر
٩	مواد سريعة الاحتراق، نشارة الخشب والورق	١٥
١٠	مواد بطيئة الاحتراق كالكتل الخشبية الضخمة والفحم	٨
١١	المناطق المزدحمة – غرف الطعام – غرف تبديل الملابس، المكاتب، مناطق التجميع عند ساعة ضبط الدوام وغيرها حيث يتجمع الناس	٨
١٢	التعريف للأماكن المجاورة اذا كان التصريف فى اتجاه مباشر	١٧

:
لا تنطبق المسافات فى هذا الجدول عندما يتم توفير المنشآت الواقية كالجدران المقاومة بين شبكة الأكسجين والأشياء المعرضة لها، وفى هذه الحالات سوف تقل المسافة عن ٣٠ سم.
*** يجب الا تقل عن نصف ارتفاع الجدران المجاورة.**

٤/ ٢/ ٢ يتم تصميم وصنع الأوعية طبقا لمتطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ٢/ ٣ تكون التمديدات والأنابيب والوصلات طبقا لمتطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ٢/ ٤ تكون وسائل التصريف للأمان طبقا لمتطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ٢/ ٥ تكون أجهزة التبخير الخاصة بالسوائل من النوع الذى لا يجرى إشعالها بطريقة مباشرة ومطابقة لمتطلبات المواصفة القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ٢/ ٥/ ١ يثبت جهاز التبخير وتكون أنابيب التوصيل ذات مرونة كافية تسمح بالتمدد والتقلص الناجمين عن تغير درجات الحرارة.

٤/ ٢/ ٥/ ٢ يجب تأريض الجهاز لدى استخدام اجهزة التسخين الكهربائية كمصدر رئيسى للحرارة.

٤/ ٢/ ٦ تزال الأخشاب والأعشاب الطويلة الجافة ضمن مسافة ٥ م من أى وعاء لتخزين الأكسجين بكميات كبيرة.

٤/ ٢/ ٧ تجميع المعدات والتركيب :

٤/ ٢/ ٧/ ١ يمكن عمل وصلات فى شبكات الأنابيب والمواسير بلحامها أو باستخدام وصلات ذات شفة أو ملولبة أو مزلقة أو بالضغط.

٤/ ٢/ ٧/ ٢ يشرف على عمليات تركيب شبكات الأكسجين أفراد مخولين لذلك.

٤/ ٢/ ٧/ ٣ تختبر كافة شبكات الأنابيب المقلمة فى المواقع بعد عملية التركيب والتأكد من عدم تسرب الغاز عند الحد الاعلى لضغط التشغيل، وإن تخلو أية وسيلة اختبار من الزيت، وتكون غير قابلة للاشتعال.

٤/ ٢/ ٧/ ٤ يجب وقاية أوعية التخزين والأنابيب والصمامات والأجهزة المنظمة والملحقات الأخرى ضد التلف والعبث.

٤/ ٢/ ٧/ ٥ تزود اية منشاة محاطة تحتوى على معدات تحكم أو تشغيل للأكسجين بفتحة تصريف كافية.

٤/ ٢/ ٧/ ٦ يجب وضع لافتة دائمة فى موقع تخزين الأكسجين تحمل عبارة
(أكسجين – ممنوع التدخين – ممنوع إشعال النار) او تحذير مماثل.

٤/ ٢/ ٧/ ٧ إن موقع منشات الأكسجين ليست خطرة لذا تعتبر التمديدات والمعدات الكهربائية ذات الأغراض العامة او من النوع المقاوم للعوامل الجوية مقبولة، ويتوفق ذلك على ما إذا كانت هذه التجهيزات داخل المبانى أو خارجها، ويجب تركيب مثل هذه المعدات طبقا لشروط المواصفة القياسية المصرية المشار إليها فى البند (٢/ ١).

٤/ ٢/ ٧/ ٨ توضع التعليمات اللازمة لتشغيل أى معدة فى أماكن العمل.

٤/ ٢/ ٧/ ٩ يجب صيانة معدات شبكة الأكسجين فى مكان وظروف آمنه ومناسبة لطبيعة غاز الأكسجين.

٥- المصطلحات الفنية

شبكة الأكسجين	Bulk Oxygen System
التسريب	Leakage
أفراد مؤهلين	Authorized Personnel
الأوعية النقالى	Portable Containers
الأشياء المعرضة لها الشبكة	Exposures
منشآت قابلة للآحتراق	Combustible Structures
المناطق المزدحمة	Congested Areas

٦- المراجع

مواصفات منظمة السلامة والصحة المهنية الأمريكية

1- OSHA 1910. 105 – Nitrous oxide

2- OSHA 1910. 106 - Oxygen

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفات

قام بأعداد هذه المواصفات اللجنة القومية رقم (١٨/٢) الخاصة بالسلامة والامان الصناعى للصناعات الكيماوية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة.
- المركز القومى للبحوث.
- المركز القومى لدراسات الآمن الصناعى.
- معهد الآمن الصناعى.
- الجامعة العمالية.
- الهيئة العامة للتصنيع.
- مصلحة الكيمياء.
- مصلحة الرقابة الصناعية.
- الإدارة العامة للدفاع المدنى.
- شركة هليوبوليس للصناعات الكيماوية.
- مصنع أبو زعبل للصناعات المتخصصة (مصنع ١٨ الحربى).
- شركة قها للصناعات الكيماوية.

[الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة]

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :
- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 4079-4/ 2008

OCCUPATIONAL SAFETY AND SECURITY REQUIRMENTS FOR HAZARDOUS MATERIALS

GASES

Part : 4

NITROUS OXIDE AND OXYGEN

ICS :13.100

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality